

ISBN: 978-602-9075-25-7



PROSIDING **SEMINAR NASIONAL**

MAKASSAR, 2 JUNI 2016

**MEGA TREND INOVASI DAN KREASI
HASIL PENELITIAN DALAM
MENUNJANG PEMBANGUNAN
BERKELANJUTAN**



Seminar Nasional 2016 Lembaga Penelitian UNM

*"MEGA TREND INOVASI DAN KREASI HASIL PENELITIAN DALAM MENUNJANG
PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN"*

Ruang Teater Lt.3 Menara PINISI UNM, 2 Juni 2016

PROSIDING, ISBN: 978-602-9075-25-7

Penasehat:

Prof. Dr. H. Jufri, M.Pd

Penanggung Jawab:

Prof. Dr. Usman Mulbar, M.Pd

Ketua:

Dr. A. Agussalim A.J

Sekretaris:

Dr. Ahmadin, M.Pd

Sie Prosiding:

Dr. Ahmad Rifqi Asrib, M.T

Dr. Muhammad Syahrir, S.Pd., M.Pd

Syarifuddin Side, S.Si., M.Si., Ph.D

Dr. Farida Aryani, M.Pd

Dr. Hasanah Nur, M.T

Dr. Hendra Jaya, M.T

Abdul Rachman, S.E

Dewi Suryanti, SE

Editing:

Abdul Rachman, S.E

Desain Sampul:

A. Agussalim & Hendra Jaya

SAMBUTAN KETUA LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR



Pertama-tama marilah kita panjatkan puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas Taufiq dan HidayahNya sehingga Seminar Nasional yang merupakan rangkaian kegiatan dilaksanakan setiap tahunnya.

Kegiatan seminar Nasional ini diselenggarakan oleh Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar pada tanggal 2 Juni 2016, yang mengangkat tema utama **“MEGA TREND INOVASI DAN KREASI HASIL PENELITIAN DALAM MENUNJANG PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN”**, dengan enam sub tema yaitu: 1) Pengembangan Mutu Pendidikan; 2) Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan; 3) Pengembangan Matematika, Sains, dan Teknologi; 4) Kajian Bidang Keilmuan: Psikologi, sosial, Budaya, Humaniora, Ekonomi, Manajemen, Olah Raga & Kesehatan, dan Kesenian.

Seminar Nasional ini menampilkan para pakar dalam bidang penelitian dasar, terapan dan peningkatan kapasitas. Oleh karena itu, seminar ini dapat lahir ide-ide dan pemikiran inovatif yang cemerlang, dalam usaha mengembangkan dan menggagas paradigma baru tentang inovasi dan kreasi hasil penelitian. Semoga ide-ide yang telah dibahas dalam seminar ini terus menerus dikembangkan untuk memantapkan peran strategis penelitian bagi pembangunan berkelanjutan dan bagi kemajuan bangsa dan Negara. Pada kesempatan ini saya atas nama Pimpinan Lembaga Penelitian UNM menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada para narasumber (*Keynote Speaker*) sebagai berikut:

1. Dr. Ophir Sumule, DEA (Direktorat Sistem Inovasi Dirjen Penguatan Inovasi Kemristekdikti) judul makalah “Strategi Kebijakan Kemenristekdikti untuk Penguatan Inovasi Nasional”
2. Prof. Dr. H. Husain Syam, M.TP (Rektor UNM) judul makalah “Inovasi dan *Difusi Research*”
3. Prof. Dr. Muhammad Hanafi (Ketua Dewan Editor LIPI Jakarta) judul makalah “Peran Sains dan Teknologi dalam Proses Penemuan dan Pengembangan Bahan Baku Obat Berbasis Sumber Daya Alam”
4. Prof. Dr. Teresia Lourenz (Dekan FKIP UNPATI) judul makalah “Peningkatan Kualitas Pendidikan Berbasis Riset dalam Menunjang Pembangunan Berkelanjutan”

yang telah hadir dan menyumbangkan pemikirannya dalam seminar ini. Saya juga mengucapkan selamat kepada peserta yang makalahnya telah dipilih untuk disajikan dalam seminar ini.

Saya ingin menggunakan kesempatan ini untuk mengucapkan terima kasih kepada semua panitia yang telah memberikan sumbangan tenaga dan darma baktinya dalam menyukseskan seminar ini, khususnya kepada seksi makalah/prosiding yang telah bekerja keras dalam merevisi makalah dan menyusunnya menjadi buku prosiding, hingga mengirimnya kepada masing-masing peserta. Saya juga mohon maaf atas segala

kekurangan dan kelemahan yang terdapat dalam pelaksanaan kegiatan ini, kiranya kegiatan ini memberi makna bagi kita semua. Akhirnya, saya berharap semoga Prosiding ini dapat bermanfaat bagi kemajuan pendidikan dimasa yang akan datang. Amin!

Wassalam

Ketua Lembaga Penelitian UNM,

Prof. Dr. H. Jufri, M.Pd.
NIP. 195912311985031016

PROSIDING SEMINAR NASIONAL
ISBN: 978-602-9075-25-7

DAFTAR ISI	Halaman
Kata Pengantar.....	i
Sambutan Ketua Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar.....	ii
Daftar Isi.....	iv
Model Makna Simbolik dalam Wacana Narkoba Kajian Kritis..... <i>Jufri</i>	1-10
Analisis Kebutuhan Pengembangan Model Pelatihan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Melalui Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) Guru Sekolah Dasar..... <i>Abd. Hamid</i>	11-13
Penerapan Model Pembelajaran Scramble dalam Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Mata Kuliah Pengantar Sosiologi pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Sosiologi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Makassar..... <i>A. Octamaya Tenri Awaru dan M. Ridwan Said Ahmad</i>	14-21
Peranan Polimorfisme Gen Angiotensin-Converting Enzyme Insersi Terhadap Performa Daya Tahan Otot Atlet Bulutangkis..... <i>Arimbi dan Arifuddin Usman</i>	22-26
Eksplorasi Tumbuhan Pewarna Alami pada Sutera di Sulawesi Selatan..... <i>Asiani Abu, Kurniati dan St. Aisyah</i>	27-31
Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Hipermedia untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Mahasiswa di FMIPA UNM..... <i>Bunga Dara Amin</i>	32-37
Merancang Alat Pembuat Kemasan Memanfaatkan Prinsip <i>Vacuum Morfing</i> <i>Dian Cahyadi</i>	38-42
IbM Kelompok Usaha Kripik Sukun Di Kabupaten Pangkep..... <i>Ida Suryani</i>	43-46
Konstruksi Gerak Pajaga Bone Balla sebagai Konsep dalam Teknik Gerak Tari Bugis di Sulawesi Selatan..... <i>Nurwahidah</i>	47-58
Model Bahasa Inggris untuk Siswa Kelas VII SMP (Penelitian dan Pengembangan pada SMP di Makassar)..... <i>Rohana</i>	59-64

Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Ekonomi di Kota Makassar.....	134-137
<i>Sri Astuty</i>	
Kajian Aspek Perilaku Pengelolaan Limbah Bengkel Berwawasan Lingkungan di Kota Makassar.....	138-144
<i>Samardi</i>	
Desain Perangkat Asesmen Alternatif Setting Kooperatif (ASALSETKO) dalam Pembelajaran Matematika Bagi Siswa SMA.....	145-153
<i>Ruslan, Alimuddin dan Nasrullah</i>	
Pembudayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Produk Baru di Kabupaten Gowa.....	154-157
<i>Muhammad Yahya</i>	
Penapisan Senyawa Fitosteroid Ekstrak Etil Asetat Kulit Batang Sirsak (<i>Annona muricata</i> Linn).....	158-160
<i>Pince Salempa</i>	
Alat Pengontrol Lingkungan Sekolah Berbasis Webcam.....	161-164
<i>H. Muddassir dan Firdaus</i>	
Kemampuan Pengetahuan Metakognitif Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Makassar.....	165-168
<i>Helmi dan Bunga Dara Amin</i>	
Konduktivitas Panas Jenis Pasir sebagai Media Penghantar Panas pada Proses Penyangraian Makanan Berpati.....	169-175
<i>Jamaluddin, Husain Syam dan Kadirman</i>	
Dampak Belanja Pendidikan Terhadap Perkembangan Sosial Ekonomi di Sulawesi Selatan.....	176-181
<i>Basri Bado</i>	
Model Bahan Ajar Berbasis Teks pada Pembelajaran Bahasa Indonesia di Sekolah Menengah Pertama.....	182-186
<i>Muhammad Saleh dan Andi Wardihan</i>	
Strategi Operasi pada Industri Kecil (Studi pada Industri Kecil Minyak Kelapa di Sulawesi Barat).....	187-193
<i>Anwar dan Abd. Muis</i>	
Pengembangan Bahan Ajar Keterampilan Berbahasa Berbasis Wacana Budaya untuk Pendidikan Karakter di Sekolah Dasar.....	194-198
<i>Muh. Rapi Tang, Jufri, dan Sultan</i>	

PENAPISAN SENYAWA FITOSTEROID EKSTRAK ETIL ASETAT KULIT BATANG SIRSAK (*ANNONA MURICATA* LINN)

Pince Salempa

Fakultas MIPA, Universitas Negeri Makassar
Jl. Daeng Tata Raya, Kampus UNM Parangtambung, Makassar
Email: pince_salempa@yahoo.com

Abstrak. Penapisan Senyawa Fitosteroid Ekstrak Etil Asetat Kulit Batang Sirsak (*Annona Muricata* Linn). Tumbuhan sirsak (*Annona muricata* Linn) adalah salah satu spesies dari genus *Annona* termasuk family *Annonaceae* yang telah lama digunakan oleh masyarakat secara tradisional untuk pengobatan dan makanan, seperti daun sirsak dapat berkhasiat untuk pengobatan kanker, pengobatan diare, anti kejang, anti jamur dan gatal-gatal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengisolasi dan pemurnian senyawa metabolit sekunder dari fraksi etil asetat kulit batang sirsak. Diperoleh ekstrak etil asetat 15,48 g dan uji golongan diperoleh positif golongan steroid dan alkaloid. Pada fraksinasi dengan KKV dan KKT diperoleh beberapa fraksi

Kata kunci: Sirsak, *A. muricata* Linn, fitosteroid

Perkembangan pemanfaatan bahan alam sebagai obat tradisional saat ini sangat diminati oleh masyarakat. Hal ini disebabkan karena obat tradisional relatif mudah didapat. Berjuta tumbuhan dari berbagai macam spesies bahkan tumbuh subur di Indonesia menjadikannya gudang senyawa bahan alam dengan keanekaragaman struktur dan keteraturan yang tinggi serta mempunyai aktivitas biologi yang cukup tinggi. Tumbuhan dapat merekayasa berbagai macam senyawa kimia yang dimilikinya sebagai mekanisme untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya terhadap kondisi lingkungan, baik faktor iklim, serangga dan hama penyakit oleh karena itu mempunyai bioaktivitas yang menarik (Nohong, 2006).

Tumbuhan menghasilkan bermacam-macam golongan senyawa organik yang melimpah yang sebagian besar dari senyawa itu tidak nampak secara langsung dalam pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan tersebut. Zat-zat kimia ini secara sederhana dirujuk sebagai senyawa metabolit sekunder yang keberadaannya terbatas pada spesies tertentu dalam kingdom tumbuhan. Senyawa-senyawa yang tergolong kedalam kelompok metabolit sekunder ini antara lain: alkaloid, flavonoid, kuinon, tannin dan minyak atsiri. Salah satu famili tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai

tanaman obat di berbagai negara termasuk di Indonesia adalah famili *Annonaceae*. *Annonaceae* merupakan tumbuhan yang besar yang terdiri dari 126 genus dan 2500 spesies (Waston 2014). Salah satu jenis tanaman obat dari famili *Annonaceae* yang sering dimanfaatkan sebagai obat tradisional oleh masyarakat adalah *Annona muricata* L. atau yang lebih dikenal dengan nama sirsak. Tumbuhan Sirsak, nangka Belanda atau durian Belanda adalah tumbuhan yang berasal dari Karibia, Amerika Tengah dan Amerika Selatan. Seiring dengan perkembangan teknologi, kandungan dan khasiat tanaman sirsak mulai terungkap. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tanaman sirsak mengandung banyak khasiat sebagai obat. Bagian tanaman sirsak mulai dari daun, bunga, buah, biji, akar sampai kulit batang dapat dimanfaatkan sebagai obat. Pada umumnya bagian-bagian tanaman sirsak tersebut banyak digunakan untuk mengobati penyakit seperti hipertensi, diabetes, batuk, demam, bisul, dan berbagai penyakit lainnya (Mardiana, 2012).

Penelitian tentang tumbuhan ini telah banyak dilakukan, diantaranya ditemukannya senyawa alkaloid pada daun dan biji sirsak (Wullur, 2012), kandungan antioksidan dan antiinflamasi pada ekstrak etanol daun sirsak (Suharyadi, 2013). Senyawa flavanoid juga

ditemukan pada ekstrak kloroform daging buah sirsak dan pada ekstrak n-butanol daun sirsak merupakan senyawa aktif yang dapat menurunkan kadar asam urat (Opaladu, 2013) dari ekstrak etanol ditemukan *leucoanthocyanins* yang bersifat toksisitas terhadap larva *Aedes aegypti* sehingga dapat bermanfaat sebagai obat penyakit demam berdarah (Torres, 2014); dari ekstrak methanol ditemukan senyawa *luempferol* yang berpotensi sebagai anti kanker (Simi, 2014). Oleh karena itu senyawa golongan lain seperti flavanoid, steroid, dan alkaloid dapat juga ditemukan pada kulit batang. Secara teoritis senyawa kimia yang bersifat bioaktif pada tumbuhan tingkat tinggi dapat ditemukan diseluruh bagian tumbuhan (Suhando, 2013).

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan suatu penelitian lebih lanjut mengenai isolasi dan uji bioaktivitas senyawa metabolit sekunder ekstrak etil asetat pada kulit batang sirsak (*A. muricata* Linn). Dari hasil penelusuran literatur menunjukkan adanya potensi ditemukan senyawa metabolit sekunder pada tanaman kulit batang sirsak yang dapat dijadikan sebagai senyawa aktif dengan menggunakan pelarut etil asetat.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini diantaranya wadah maserasi, beberapa alat kaca seperti gelas kimia dan gelas ukur berbagai ukuran, labu Erlenmeyer 1000 mL, corong Buchner, corong pisah 500 mL, batang pengaduk, pipet tetes, botol vial, neraca analitik Ohausa® FA2204B, evaporator, oven, hotplate, chamber sebagai wadah KLT, pipa kapiler sebagai penotol, alat kromatografi kolom cair vakum (KKCV) untuk fraksinasi sampel. Adapun alat-alat yang lain yaitu pinset, gunting, spoid, statif dan klem, pompa vakum dan jarum preparat.

Bahan yang digunakan adalah serbuk halus dari kulit batang sirsak (*A. muricata* Linn). Pelarut yang digunakan seperti metanol untuk maserasi sampel, etil asetat untuk ekstraksi cair-cair, n-heksana, aseton, kloroform, pereaksi Liebermann-Buchard untuk uji kualitatif terpenoid dan steroid, Wagner dan Mayer untuk uji kualitatif alkaloid, besi (III) klorida (FeCl_3)

1% untuk uji kualitatif fenolik/flavanoid. Bahan-bahan lain yang digunakan yaitu serum sulfat (CeSO_4) 10% dalam asam sulfat 2 N sebagai reagen penampak noda, kertas saring Whatman, aluminum foil, silika gel Merck G 60 untuk kromatografi kolom cair vakum (KKCV), pelat KLT aluminium berlapis silika gel Merck G 60 GF₂₅₄.

Prosedur Kerja

Sebanyak 2,592 kg kulit batang sirsak dihaluskan dan dimaserasi dengan metanol selama 3x24 jam dan setiap 1x24 jam ekstrak dipanen. Maserat yang diperoleh disaring menggunakan penyaring Buchner dengan kertas Whatman lalu diuapkan menggunakan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental metanol kemudian ditentukan beratnya. Selanjutnya ekstrak metanol dipartisi dengan cara ekstraksi cair-cair menggunakan corong pisah dengan pelarut etil asetat. Filtrat yang diperoleh, dievaporasi kemudian diuapkan pada suhu kamar sampai kering dan ditentukan beratnya.

Ekstrak kental etil asetat yang diperoleh terlebih dahulu di uji golongan dengan berbagai pereaksi diantaranya pereaksi Liebermann-Burchard (terpenoid dan steroid), FeCl_3 (flavonoid), Dragendroff (alkaloid), dan Wagner (alkaloid). Selanjutnya dianalisis menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT) yang dielusi dengan berbagai larutan pengembang (eluen) dan berbagai perbandingan, untuk menentukan pelarut yang sesuai pada kromatografi kolom cair vakum. Kemudian difraksinasi dengan metode kromatografi kolom cair vakum (KKCV). Hasil KKCV kemudian dianalisis KLT, untuk fraksi yang memiliki profil noda yang sama kemudian digabungkan untuk diuapkan pada suhu kamar

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Preparasi sampel dan ekstraksi

Sampel yang telah dihaluskan dimaserasi dengan metanol dan diperoleh maserat sebanyak 3 liter. Maserat kemudian dipartisi cair-cair dengan pelarut etil asetat dan diperoleh ekstrak kering etil asetat dengan bobot 15,48 gram.

2. Uji golongan

Ekstrak etil asetat yang diperoleh dilakukan uji golongan dengan menggunakan pereaksi FeCl_3 , Lieburmann-Buchard, Mayer dan Wagner. Uji golongan ini dilakukan untuk mengidentifikasi golongan senyawa metabolit sekunder yang terdapat di dalam ekstrak etil asetat.

Tabel 1. Hasil Uji Golongan Ekstrak Etil Asetat

Pereaksi	Prubahan Warna	Ceterangan
Wagner	Endapan coklat	(+) Alkaloid
FeCl_3	Warna kuning	(-) Flavonoid
Lieberman-Burchard	Warna hijau	(+) Steroid

3. Fraksinasi

Proses fraksinasi dilakukan dengan menggunakan fasa diam berupa silika gel 60 H dan menggunakan fasa gerak yaitu eluen yang ditingkatkan kepolarannya secara bergradien. Hasil KKCv diperoleh sebanyak 40 fraksi. Selanjutnya fraksi-fraksi yang diperoleh diuji secara KLT dengan kombinasi eluen n-heksan, etil asetat:n-heksana, etil asetat, aseton:etil asetat, aseton dan metanol dengan meningkatkan kepolarannya. Penggabungan fraksi-fraksi yang diperoleh dimonitor dengan KLT sehingga diperoleh fraksi gabungan sebanyak 8 fraksi utama (A - H). Dimana bobot masing-masing fraksi utama yaitu; fraksi A 1,2935 gr, fraksi B 2,8783 gr, fraksi C 1,5687 gr, fraksi D 3,0113 gr, fraksi E 0,6315, fraksi F 1,2795, fraksi G 2,7463 gr dan fraksi H 5,1532 gr

SIMPULAN

Berdasarkan hasil uji golongan ekstrak etil asetat kulit batang sirsak (*Annona muricata*

Linn) ternyata positif steroid dan alkaloid dan hasil fraksinasi diperoleh 8 fraksi utama.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, S. A. , Hakim, E. H. , Makmur, L. , Mujahidin, D. , Syah, Y. M. , 1999, *Penelitian Keanekaragaman Senyawa Fenol dan Spesies Moraceae Hutan Tropika Indonesia Suatu Strategi Penelitian Kimia Bahan Alam*, Seminar Nasional Kimia Bahan Alam, (1-8).
- Mardiana, Lina dan Juwita Ratnasari. 2012. *Ramuan dan Khasiat Sirsak*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Naphong, Chonthicha *et al.* 2013. *Anticancer Activity Of Isolated Chemical Constituents From MiliusaSmithiae*. *American Journal of Applied Sciences* (ISSN: 1546-9239).
- Opaladu, N.S *et al.* 2013. *Isolasi Dan Karakterisasi Senyawa Metabolit Sekunder Dari Daging Buah Sirsak*. Gorontalo: UNG.
- Silmi, Mariya *et al.* 2011. *Potential of Kaempferol Soursop Leaves as Inhibitor Ragi Cancer Cell Proliferation*. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/56617>. Diakses pada tanggal 20 Februari 2016.
- Suhandi, Ayu Kurnia Dwi Putri, *et al.* 2013. *Isolasi Terpenoid Dan Uji Antioksidan Ekstrak Kulit Batang Sirsak (Annona muricata L.)*. *Jurnal Kimia Unand* (ISSN No. 2303-3401).
- Suharyadi, *et al.* 2013. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Sirsak Terhadap Gambaran Histopatologi Ginjal Tikus Diinduksi Dmba*. *Jurnal Kesehatan* (ISSN 2337-3776).
- Torres, Rosalinda *et al.* 2014. *Characterization of the Leaf Extract of Annonamuricata and Larvicidal Activity against Aedesaegypti*. *Time Journals of Biological Sciences and Technology* Vol. 2.
- Waston, L & M. J. Dalwitz. *The Families Of Flowering Plants*. <http://delta-intkey.com/angio>. Diakses pada tanggal 20 Februari 2016
- Wullur, Adeanne C, *et al.* 2012. *Identifikasi Alkaloid Pada Daun Sirsak (Annona muricata L.)*. Manado: Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes